

адрознівае ад іншых членістаногіх наяўнасць дзвюх пар вусікаў на галаве і пяці пар хадзільных канечнасцей. У прадстаўнікоў **класа Павукападобныя** ёсць чатыры пары хадзільных канечнасцей і адсутнічаюць вусікі. Адметныя рысы жывёл **класа Насякомыя** — пара вусікаў на галаве і тры пары хадзільных канечнасцей, а таксама тое, што пераважная колькасць відаў мае асаблівыя вырасты покрыва — крылы. Такім чынам, прадстаўнікі **тыпу Членістаногія** вылучаюцца прагрэсіўнымі рысамі будовы, якія дазволілі ім адаптавацца да розных умоў жыцця.



У наземных насякомых і некаторых іншых членістаногіх ёсць асаблівае ўтварэнне — тлуствае цела. Яно выконвае ў жыцці жывёлы такія важныя функцыі, як назапашванне пажыўных рэчываў і прадуктаў распаду, забеспячэнне вадой ва ўмовах недахопу вільгаці.

Паўторым галоўнае. Характэрная рыса членістаногіх — членістыя канечнасці. Покрыва цела — хіцінізаваная шматслойная кутыкула. Сегментаванае цела падзелена на аддзелы: галава, грудзі, брушка. Спосаб жыцця — свабоднажывучыя або паразіты жывёл і раслін.

Пытанні і заданні. 1. Па якіх знешніх прыметах жывёл аб'ядноўваюць у тып Членістаногія? 2. Якія адметныя рысы знешняй будовы маюць прадстаўнікі ракападобных, павукападобных і насякомых? 3. Што такое лінька і якое значэнне яна мае для членістаногіх?

§ 16. Падтып Ракападобныя. Спосаб жыцця і знешняй будова рачнога рака

Успомніце: Якія агульныя прыметы маюць прадстаўнікі тыпу Членістаногія?

Падтып Ракападобныя аб'ядноўвае найбольш старажытных прадстаўнікоў членістаногіх. У цяперашні час вядома больш за 70 тыс. відаў. Яны складаюць істотную частку воднай фаўны. Пазнаёмімся з будовай ракападобных на прыкладзе *рачнага рака*.



Мал. 34. Рачны рак

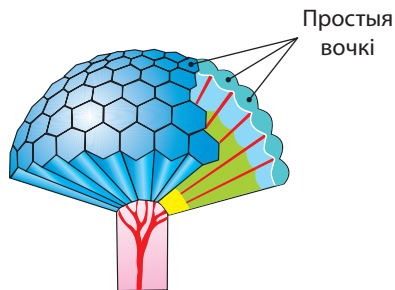
Асяроддзе пражывання і спосаб жыцця.

Рачны рак (мал. 34) жыве ў прэсных вадаёмах з чыстай вадой. Днём хаваецца пад камянямі, карчамі або ў норах, выкапаных на дне ці каля берагоў вадаёмаў пад каранямі дрэў. Ноччу пакідае свой прытулак і выходзіць на пошукі спажывы. Рачныя ракі ўсёядныя: кормяцца раслінамі і жывёламі; кормам ім можа служыць як жывая, так і мёртвая здабыча.

Знешняя будова. Звяртае на сябе ўвагу трывалы панцыр рака. Ён хіцінавы, насычаны вапняком, што робіць яго цвёрдым. Звычайна ў ракападобных вылучаюць тры аддзелы: галаву, грудзі і брушка. У рачнога рака галаўны і грудны аддзелы зрасліся і ўтвараюць маналітныя *галавагрудзі* (мал. 35). На пярэдняй частцы галавагрудзей знаходзіцца пара *фасетачных вачэй* (мал. 36). Яны складаюцца з вялікай колькасці *простых вочак*. Кожная вочка функцыяніруе індывідуальна і ахоплівае пэўную частку прасторы. У выніку рак успрымае навакольныя прадметы ў выглядзе мазаічнага малюнка. Самі фасетачныя вочы размешчаны на рухомах сцяблінках і могуць рухацца незалежна адно ад аднаго, забяспечваючы жывёле добры агляд.



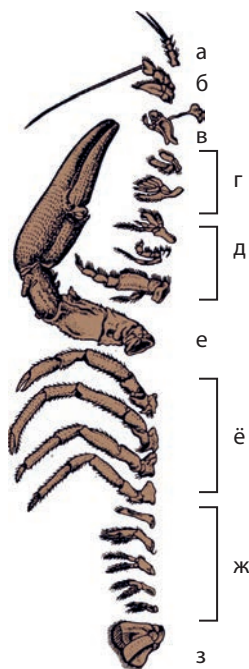
Мал. 35. Знешняя будова рачнога рака



Мал. 36. Будова фасетачнага вока

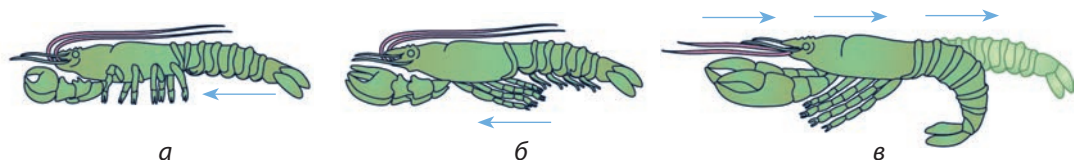
Кожны сегмент цела рака нясе канечнасці, якія выконваюць разнастайныя функцыі (мал. 37). На галаве знаходзяцца дзве пары вусікаў. Дзякуючы ім рак добра арыентуецца ноччу ў пошуку здабычы, высочвае яе. Першая пара вусікаў — кароткія *антэнулы*. Яны выконваюць функцыю дотыку і нюху. У іх аснове размешчаны орган раўнавагі. Другая пара вусікаў — доўгія *антэны*. Гэта відазмененая першая пара канечнасцей галавагрудзей. Антэны выконваюць функцыю дотыку. Далей, на ніжнім баку галавагрудзей, знаходзяцца тры пары канечнасцей, відазмененых у ротавыя органы, — верхнія і ніжнія сківіцы. Імі рак здрабняе здабычу. Потым ідуць тры пары *нагасківіц*, з дапамогай якіх рак захоплівае здабычу, утрымлівае яе і прасоўвае да рота.

Наступныя пяць пар канечнасцей з’яўляюцца хадзільнымі. З іх дапамогай рак рухаецца наперад па дне вадаёма. Відазмененая першая пара — *клюшні* — гэта самыя буйныя канечнасці. Імі рак абараняецца ад ворагаў, нападае, захоплівае здабычу. На брушку размешчаны пяць



	Пара канечнасцей	Назва	Функцыі		
а		Антэнулы (кароткія вусікі)	Дотык і нюх		Галаагрудзі
б	1	Антэны (доўгія вусікі)	Дотык		
в	2	Верхнія сківіцы	Драбненне здабычы	Ротавыя канечнасці	
г	3, 4	Ніжнія сківіцы			
д	5–7	Нагасківіцы	Захват і ўтрыманне здабычы		Хадзільныя канечнасці
е	8	Клюшні	Захват здабычы, абарона ад ворагаў, напад, рух		
ё	9–12	Хадзільныя канечнасці	Рух		
ж	13–17	Плавальныя канечнасці	Рух, размнажэнне		Брушныя канечнасці
з	18	Хваставы плаўнік	Рух заднім канцом наперад		
					Брушка

Мал. 37. Канечнасці самца рачнога рака і іх асноўныя функцыі



Мал. 38. Рух рачнога рака: а) перамяшчэнне наперад па дне вадаёма на хадзільных канечнасцях; б) плаванне ў тоўшчы вады галавой наперад з дапамогай плавальных канечнасцей; в) перамяшчэнне з дапамогай хваставога плаўніка заднім канцом цела наперад

пар плавальных канечнасцей, з дапамогай якіх рак плыве галавой наперад. Брушка заканчваецца моцным хваставым плаўніком, утвораным шостай парай брушных канечнасцей і анальнай лопасцю. Гібкае брушка і хваставы плаўнік дазваляюць раку плаваць заднім канцом цела наперад (мал. 38).

Паўторам галоўнае. Цела рачнога рака складаецца з галавагрудзей і брушка. Звонку яго ахоўвае трывалы хіцінавы панцыр, насычаны вапняком. У ракападобных усе аддзелы цела нясуць канечнасці. Большасць канечнасцей прыстасавана для выканання пэўных функцый.

Пытанні і заданні. 1. Па якіх знешніх прыметах жывёл аб'ядноўваюць у падтып Ракападобныя? 2. Апішыце спосабы руху рачнога рака. 3. У чым асаблівасці зроку ракападобных? 4. Падчас лінькі рачны рак імкнецца схвацца ў зацішным месцы. Як вы думаеце чаму? 5. Якія функцыі выконваюць канечнасці рака? 6. Чаму вочы рака размешчаны на сцяблінках? Якое значэнне мае дадзенае прыстасаванне?

§ 17. Унутраная будова і размнажэнне рачнога рака

Успомніце: 1. Якія сістэмы органаў вам вядомы? 2. Якія функцыі выконвае кожная сістэма органаў?

Унутраная будова. Унутраная будова рачнога рака істотна адрозніваецца ад будовы вывучаных раней тыпаў жывёл.

Стрававальная сістэма. *Рот* рачнога рака размешчаны на ніжнім баку галавагрудзей (мал. 39). Ён невялікі, і таму жывёла не можа праглынуць сваю здабычу цалкам. Ключнямі і ротавымі органамі